

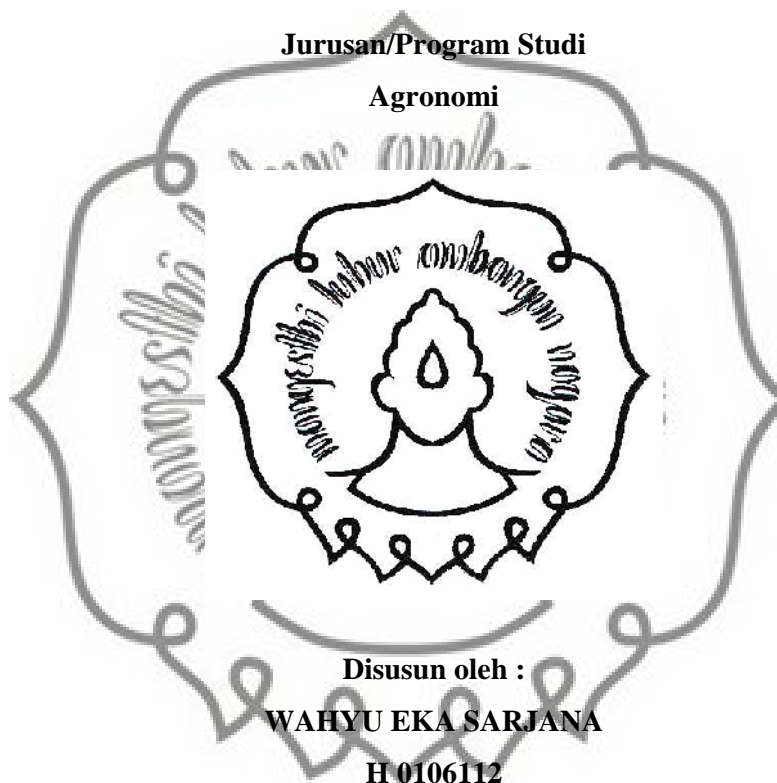
**KERAGAMAN FENOTIP DAN DAYA HASIL BEBERAPA GALUR PADI
INBRIDA (*Oryza sativa* L.) DI DESA PURWOSUMAN MASARAN
SRAGEN DAN DESA MRISEN JUWIRING KLATEN**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Jurusan/Program Studi

Agronomi



Disusun oleh :

WAHYU EKA SARJANA

H 0106112

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2010

**KERAGAMAN FENOTIP DAN DAYA HASIL BEBERAPA GALUR PADI
INBRIDA (*Oryza sativa* L.) DI DESA PURWOSUMAN MASARAN
SRAGEN DAN DESA MRISEN JUWIRING KLATEN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

WAHYU EKA SARJANA
H 0106112

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal : Agustus 2010
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Sri Hartati, MP
NIP. 19570520.198003.2.002

Dr. Samanhudi, SP., MSi
NIP. 19680610.199503.1.003

Ir. Djoko Mursito, MP
NIP. 19481202.197811.1.001

Surakarta, Oktober 2010

**Mengetahui,
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Fakultas Pertanian
Dekan**

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro W. A., MS
NIP. 19551217.198203.1.003

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah serta berbagai kemudahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “*Keragaman Fenotip dan Daya Hasil Beberapa Galur Padi Inbrida (Oryza sativa L.) di Desa Purwosuman Masaran Sragen dan Desa Mrisen Juwiring Klaten*” dengan lancar. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

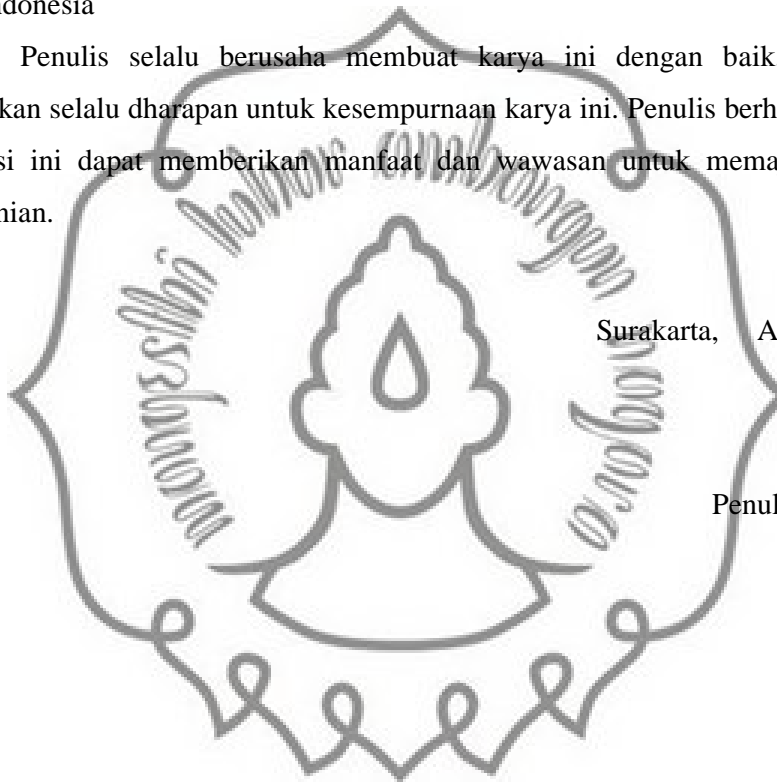
1. Bapak dan Ibu yang senantiasa memberikan do’a, motivasi serta kasih sayangnya
2. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro WS, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Ir. Sri Hartati, MP selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta pengetahuan.
4. Dr. Samanhudi, SP., MSi, selaku Pembimbing Utama sekaligus Sekretaris Komisi Sarjana yang selalu memberikan motivasi, arahan dan bimbingan bagi penulis.
5. Ir. Djoko Mursito, MP, selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan evaluasi dan masukan ilmu bagi penulis.
6. Ir. Wartoyo SP, MP, dan Dr. Samanhudi, SP, MSi selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Sekretaris Jurusan sekaligus Ketua Komisi Sarjana Agronomi
7. Bapak Salim Widono SP, MP, selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan, evaluasi, saran serta selalu mendukung penulis dalam menunjang kegiatan akademik penulis.
8. Bapak Ibu dosen Agronomi yang telah memberikan ilmu-ilmu pertanian, sebagai tempat diskusi masalah akademik, tempat mencari ide untuk menulis PKM, serta tempat evaluasi selama penulis menempuh akademik.

9. Aris Trihantoro temanku seperjuangan dalam melakukan penelitian, analisis data dan menyusun skripsi yang selalu kompak dan saling memaklumi walau terkadang sering silang pendapat dan kepentingan.
10. Temanku Muji, Rio, Adi, Afrida, Dini, Rifki, selalu mendukung dan bekerja sama untuk kesuksesan.
11. Rekan-Rekan di HIMAGRON dan Agronomi Angkatan 2006 yang selalu mendukung dan bekerja sama untuk kesuksesan dan memajukan pertanian Indonesia

Penulis selalu berusaha membuat karya ini dengan baik, saran dan masukan selalu dharapan untuk kesempurnaan karya ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan untuk memajukan dunia pertanian.

Surakarta, Agustus 2010

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Botani Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	4
B. Padi Inbrida	5
C. Pemuliaan Tanaman Padi	6
III. METODE PENELITIAN	8
A. Waktu dan Tempat Penelitian	8
B. Bahan dan Alat Penelitian	8
C. Rancangan Percobaan	8
D. Pelaksanaan Penelitian	9
E. Variabel Penelitian	11
F. Analisis Data	12
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	13
A. Tinggi Tanaman	13
B. Umur 50% Berbunga (HST)	14

C. Umur Masak Fisiologis (HST)	16
D. Jumlah Anakan Produktif	17
E. Panjang Malai	18
F. Jumlah Gabah Isi Tiap Malai	19
G. Jumlah Gabah Hampa Tiap Malai	21
H. Berat Gabah 1000 butir	22
I. Kadar Air Panen.	23
J. Pengamatan Hama dan Penyakit	25
K. Hasil dan Potensi Hasil Per Hektar	25
L. Keragaman Fenotip	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	34



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hasil uji LSD 5% terhadap tinggi tanaman pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.....	13
2.	Hasil uji LSD 5% terhadap umur 50% berbunga pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.	15
3.	Hasil uji LSD 5% terhadap umur masak fisiologis pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.	16
4.	Hasil uji LSD 5% terhadap jumlah anakan produktif pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman	17
5.	Hasil uji LSD 5% terhadap panjang malai pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.....	19
6.	Hasil uji LSD 5% terhadap jumlah gabah isi tiap malai pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman	20
7.	Hasil uji LSD 5% terhadap jumlah gabah hampa tiap malai pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman	21
8.	Hasil uji LSD 5% terhadap berat gabah 1000 butir pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.....	23
9.	Hasil uji LSD 5% terhadap kadar air panen pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.....	24
10.	Potensi hasil dan uji LSD 5% hasil per hektar beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.....	26
11.	Nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) pada variabel pengamatan di Mrisen	27
12.	Nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) pada variabel pengamatan di Purwosuman	28
13.	Potensi galur padi inbrida yang diuji dibanding dengan varietas pembandingan terhadap variabel pengamatan yang diamati.....	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Diagram batang rata-rata tinggi tanaman pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen	36
2.	Diagram batang rata-rata tinggi tanaman pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	38
3.	Diagram batang rata-rata Umur berbunga 50% pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	40
4.	Diagram batang rata-rata umur 50% berbunga pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman	42
5.	Diagram batang rata-rata umur masak fisiologis pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	44
6.	Diagram batang rata-rata umur masak fisiologis pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	46
7.	Diagram batang rata-rata jumlah anakan produktif pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	48
8.	Diagram batang rata-rata jumlah anakan produktif pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	50
9.	Diagram batang rata-rata panjang malai pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	52
10.	Diagram batang rata-rata panjang malai pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	54
11.	Diagram batang rata-rata jumlah gabah isi tiap malai pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	56
12.	Diagram batang rata-rata jumlah gabah isi tiap malai pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	58
13.	Diagram batang rata-rata jumlah gabah hampa tiap malai pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	60
14.	Diagram batang rata-rata jumlah gabah hampa tia pmalai pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman	62
15.	Diagram batang rata-rata berat 1000 butir gabah isi pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	64
16.	Diagram batang rata-rata berat 1000 biji isi pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	66

17.	Diagram batang rata-rata kadar air panen pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	68
18.	Diagram batang rata-rata kadar air panen pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	70
19.	Diagram batang rata-rata hasil per hektar pada galur/varietas padi inbrida di Mrisen.....	72
20.	Diagram batang rata-rata hasil per hektar pada galur/varietas padi inbrida di Purwosuman.....	74



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Analisis ragam tinggi tanaman di Mrisen	35
2.	Analisis ragam tinggi tanaman di Purwosuman	37
3.	Analisis ragam umur berbunga 50% di Mrisen	39
4.	Analisis ragam umur berbunga 50% di Purwosuman	41
5.	Analisis ragam umur masak fisiologis di Mrisen	43
6.	Analisis ragam umur masak fisiologis di Purwosuman	45
7.	Analisis ragam jumlah anakan produktif di Mrisen	47
8.	Analisis ragam jumlah anakan produktif di Purwosuman	49
9.	Analisis ragam panjang malai di Mrisen	51
10.	Analisis ragam panjang malai di Purwosuman	53
11.	Analisis ragam jumlah gabah isi tiap malai di Mrisen	55
12.	Analisis ragam jumlah gabah isi tiap malai di Purwosuman	57
13.	Analisis ragam jumlah gabah hampa tiap malai di Mrisen	59
14.	Analisis ragam jumlah gabah hampa tiap malai di Purwosuman	61
15.	Analisis ragam berat 1000 butir gabah isi di Mrisen	63
16.	Analisis ragam berat 1000 butir gabah isi di Purwosuman	65
17.	Analisis ragam kadar air panen di Mrisen	67
18.	Analisis ragam kadar air panen di Purwosuman	69
19.	Analisis ragam produksi per hektar di Mrisen	71
20.	Analisis ragam produksi per hektar di Purwosuman	73
21.	Signifikasi variabel pengamatan	74
22.	Layout percobaan lokasi di Desa Mrisen, Juwiring, Klaten	75
23.	Layout percobaan lokasi di Desa Purwosuman, Masaran, Sragen	76
24.	Diskripsi varietas pembandingan	77
25.	Foto-foto penelitian	79

**KERAGAMAN FENOTIP DAN DAYA HASIL BEBERAPA GALUR PADI
INBRIDA (*Oryza sativa* L.) DI DESA PURWOSUMAN MASARAN
SRAGEN DAN DESA MRISEN JUWIRING KLATEN**

WAHYU EKA SARJANA

H 0106112

RINGKASAN

Padi adalah salah satu tanaman budidaya yang termasuk tanaman sereal. Padi berperan penting sebagai bahan makanan pokok hampir seluruh masyarakat Indonesia, karenanya program pemuliaan tanaman telah intensif dilakukan. Salah satu cara yang dilakukan dengan memproduksi padi inbrida. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui keragaman fenotip dan daya hasil beberapa galur padi inbrida.

Penelitian dilaksanakan di Desa Purwosuman, Masaran, Sragen pada ketinggian 86 mdpl dengan jenis tanah latosol dan di Desa Mrisen, Juwiring, Klaten pada ketinggian 33 mdpl dengan jenis tanah Regosol pada Bulan Oktober 2009 sampai Januari 2010. Penelitian dilakukan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri atas 12 galur uji (BP2450-15-1, BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3350-3E-KN-22-2-2*B, BP3412-2C-12-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4108-2D-39-2-2-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, BP9728-3B-1, dan BP9736-8B-1) dan dua varietas pembanding (Conde dan Ciherang), masing-masing galur disetiap lokasi (Purwosuman dan Mrisen) diulang empat kali. Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan uji F taraf 5% dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji LSD taraf 5% kemudian dihitung nilai KKF.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur BP2842E-14-2 dan BP4108-2D-39-2-2-2 memiliki hasil per hektar lebih tinggi dari Varietas Ciherang di Desa Purwosuman. Galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, dan BP9736-8B-1 memiliki hasil per hektar lebih tinggi dari Varietas Conde dan Ciherang di Desa Mrisen. Koefisien keragaman fenotip kriteria tinggi terjadi pada jumlah gabah

hampa tiap malai di Desa Purwosuman. Koefisien keragaman fenotip kriteria tinggi terjadi pada jumlah anakan produktif dan jumlah gabah hampa tiap malai di Desa Mrisen.

Kata kunci : keragaman fenotip, inbrida, *Oryza sativa* L., variasi genetik



**PHENOTYPIC DIVERSITY AND YIELD OF SOME INBRID PADDY
LINES (*Oryza sativa* L.) IN COUNTRYSIDE PURWOSUMAN MASARAN
SRAGEN AND COUNTRYSIDE MRISEN JUWIRING KLATEN**

WAHYU EKA SARJANA

H 0106112

SUMMARY

Rice is one plant crops including cereal crops. Paddy plays an important role as staple food all Indonesian people, therefore an intensive program of plant breeding has been done. One solution offered to increase the rice product is producing the paddy inbrid. The purpose of this research is to determine the diversity of phenotypes and yield of some inbred paddy lines.

Research conducted in Purwosuman region, Masaran, Sragen, at altitude 86 masl with latosol soil and in Mrisen region, Juwiring, Klaten at altitude 33 masl with regosol soil on October 2009 until January 2010. This research was conducted based on Randomized Complete Block Design (RCBD), which consist of 12 test lines (BP2450-15-1, BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3350-3E-KN-22-2-2*B, BP3412-2C-12-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4108-2D-39-2-2-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, BP9728-3B-1, and BP9736-8B-1) and two varieties (Conde and Ciherang), each line in every location (Purwosuman and Mrisen) was repeated four times. Data of the result of the research was analyzed by F test level 5% and if there was apparent different, it was continued with LSD test level 5 % and then continued by counting KKF.

The results of this research showed that line BP2842E-14-2 and BP4108-2D-39-2-2-2 have a yield per hectare higher than varieties Ciherang in Purwosuman. Galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, and BP9736-8B-1 have a yield per hectare higher than varieties Conde and Ciherang in Mrisen. The criteria for a high coefficient of phenotypes diversity occurred in the amount of empty grain of panicle in Purwosuman. The criteria for a high coefficient of phenotypes

diversity occurred in the amount of the amount of productive tillers and empty grain of panicle in Mrisen.

Keyword : phenotypic diversity, inbrid, *Oryza sativa* L., variation of genetic



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi adalah salah satu tanaman budidaya yang termasuk tanaman serealia. Tanaman serealia umumnya merupakan tanaman penghasil makanan pokok di Indonesia, karenanya program pemuliaan tanaman telah intensif dilakukan. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua serealia setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia. Negara produsen padi terkemuka adalah RR Tiongkok, India, dan Indonesia. Namun hanya sebagian kecil produksi padi dunia yang diperdagangkan antarnegara. Thailand merupakan pengeksport padi utama, sedangkan Indonesia merupakan pengimpor padi terbesar dunia.

Dalam bidang ketahanan pangan, padi berperan penting sebagai bahan makanan pokok hampir seluruh masyarakat Indonesia dan menyumbangkan lebih dari 55% terhadap konsumsi energi dan protein. Ketersediaan beras yang cukup bagi kebutuhan konsumsi masyarakat sangat berpengaruh terhadap tingkat asupan gizi masyarakat yang merupakan hak azasi manusia yang paling mendasar untuk memperolehnya secara cukup. Masalah yang dihadapi pada produksi padi domestik adalah rendahnya kualitas dan daya saing produk sehingga kalah bersaing dengan produk impor. Untuk itu perlu dicari efisiensi produksi komoditas pangan, salah satunya melalui penerapan varietas unggul baru yang toleran terhadap cekaman biotik.

Pentingnya peranan beras terhadap kehidupan masyarakat, mendorong kebijakan setiap negara, termasuk negara industri maju memprioritaskan masalah pangan negaranya masing-masing. Setiap negara berupaya untuk mencukupi kebutuhan pangan pokok masyarakatnya dari produksi dalam negeri. Bagi Indonesia, dengan jumlah penduduk yang besar dan terbesar di wilayah kepulauan memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap

ketersediaan pangan pokok beras. Oleh sebab itu, pemenuhan kebutuhan beras melalui produksi dalam negeri menjadi prioritas pembangunan nasional.

Upaya perakitan varietas padi di Indonesia ditujukan untuk menciptakan varietas yang berdaya hasil tinggi dan sesuai dengan kondisi ekosistem, sosial, budaya, serta preferensi masyarakat. Sejalan dengan berkembangnya kondisi sosial ekonomi masyarakat, varietas yang dirakit pun terus berkembang. Perkembangan tipe varietas setiap kurun waktu tersebut berpengaruh pula terhadap produktivitas padi sawah secara nasional (Susanto, 2009).

Dewasa ini telah banyak inovasi pertanian, terutama varietas-varietas baru untuk padi baik yang non-hibrida maupun yang merupakan hasil penelitian dan pengembangan Badan Litbang Pertanian dan swasta yang siap untuk dikembangkan guna mengembangkan sistem agrobisnis. Salah satu kendala terhadap adopsi di tingkat petani karena adanya kesenjangan yang cukup jauh sehingga pengguna kurang bisa merespon inovasi tersebut. Dalam rangka mencari VUB (Varietas Unggul Baru) yang adaptif di suatu lokasi yang spesifik, perlu dilakukan pengkajian pada lokasi tertentu sekaligus sebagai wahana untuk memperkenalkan kepada pengguna.

B. Perumusan Masalah

Meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan bahan makanan khususnya padi akan semakin meningkat. Semakin menyempitnya areal lahan pertanian dan adanya benih palsu menjadi masalah yang perlu diberikan solusi. Dengan demikian perlu adanya upaya untuk selalu meningkatkan produktifitas hasil padi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi bagi penduduk, sehingga kelangkaan beras akibat semakin banyaknya kebutuhan beras dalam negeri dapat ditekan. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan varietas baru yang unggul dan mampu dikembangkan dengan baik di Indonesia.

Varietas-varietas yang dihasilkan selama ini adalah varietas inbrida, yaitu varietas yang berupa galur murni. Padi merupakan tanaman menyerbuk sendiri, sehingga secara alami varietas yang terbentuk berupa galur murni

(inbrida). Varietas unggul galur murni dapat dibuat dengan menyilangkan dua genotipe padi yang berbeda untuk menggabungkan sifat-sifat unggul dari keduanya. Hasil persilangan ditanam dan secara alami akan terjadi perkawinan sendiri dalam satu tanaman. Hasilnya ditanam kembali dan akan sangat bervariasi karena terjadi segregasi gen-gen di dalamnya. Dari variasi yang ada pada generasi bersegregasi tersebut diseleksi tanaman terbaik sesuai dengan tujuan perakitan varietas yang dilakukan. Seleksi tersebut dapat dilakukan dengan melihat keragaman fenotip dan daya hasil dari masing-masing varietas. Demikian seterusnya selama beberapa generasi. Pada proses tersebut terjadi fikasi (pengumpulan) gen sehingga gen-gen yang ada pada tiap tanaman menjadi seragam. Jika semua lokus (tempat gen) pada tanaman tersebut telah homosigot (terisi oleh gen yang sama), maka dikatakan galur tersebut telah murni (galur murni) dan akan melakukan penyerbukan sendiri menghasilkan keturunan yang seragam dan sama persis dengan pertanaman generasi sebelumnya. Galur-galur murni terbaik sesuai dengan tujuan pemuliaan dilepas sebagai varietas unggul dan diduga mempunyai potensi berbeda dengan varietas yang telah ada sebelumnya.

Dari kajian diatas, permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah ragam fenotip dan daya hasil dari galur-galur padi inbrida yang diuji?
2. Apakah dari beberapa galur padi inbrida yang diuji memiliki karakter fenotip yang lebih baik daripada varietas-varietas pembanding?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman fenotip dan daya hasil beberapa galur padi inbrida yang diuji.

D. Hipotesis

Diduga karakter fenotip dan daya hasil beberapa galur padi inbrida yang di uji lebih baik daripada varietas pembanding.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Botani Padi

Padi adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga (genus) yang sama, yang biasa disebut sebagai padi liar. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua sereal, setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia (Anonim, 2009).

Tanaman padi menurut Tjitrosoepomo (2000) termasuk kedalam ordo Poales, Famili Gramineae, dan merupakan genus *Oryza*.

Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Classis	: Monocotyledoneae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Padi termasuk golongan tanaman semusim yang berumur pendek. Tanaman padi digolongkan kedalam tanaman berakar serabut yang terdiri atas akar primer (radikula) dan akar sekunder (adventif). Anakan padi mulai tumbuh setelah padi memiliki empat atau lima daun. Tanaman padi memiliki pola anakan berganda (anak-beranak). Dari batang utama akan tumbuh anakan primer sifatnya heterotrofik sampai anakan tersebut memiliki empat daun dengan 4-5 akar. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling dengan satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas: helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun (auricule), dan lidah daun (ligule) daun teratas disebut daun bendera yang posisi dan ukurannya tampak berbeda dari daun yang lain (Ismunadji, 1995).

Fase pertumbuhan tanaman padi diantaranya periode vegetatif dan periode generatif. Periode vegetatif meliputi fase perkecambahan dan pembentukan anakan. Sedangkan periode generatif, meliputi fase masak susu, masak gabah/kuning dan kelewat masak. Bagian tanaman padi secara morfologi, terdiri atas : akar, batang, pelepah, helaian daun, lidah daun/ligula, telinga daun/auricula, daun bendera, buah dan bunga (Nomist, 2009).

Padi yang dibudidayakan hingga sekarang ini telah banyak mengalami perubahan. Perubahan yang terjadi bukan hanya bentuk luar atau morfologinya, tetapi segi fisiologinya juga berubah. Perubahan morfologis ini meliputi daun yaitu jumlah daun menjadi lebih banyak. Daun berubah menjadi lebih panjang, lebar besar, dan lebih tebal. Anakan bertambah banyak yaitu malai terbentuk sesuai dengan jumlah dan perkembangan anakan, cabang malai menjadi lebih banyak. Perubahan fisiologis padi antara lain laju pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat, demikian pula laju pertumbuhan bibitnya, dormansi biji menjadi lebih pendek (AAK, 1996).

B. Padi Inbrida

Varietas-varietas yang dihasilkan selama ini adalah varietas inbrida, yaitu varietas yang berupa galur murni. Padi merupakan tanaman menyerbuk sendiri, sehingga secara alami varietas yang terbentuk berupa galur murni (inbrida). Varietas unggul galur murni dapat dibuat dengan menyilangkan dua genotipe padi yang berbeda untuk menggabungkan sifat-sifat unggul dari keduanya. Hasil persilangan ditanam dan secara alami akan terjadi perkawinan sendiri dalam satu tanaman. Hasilnya ditanam kembali dan akan sangat bervariasi karena terjadi segregasi gen-gen di dalamnya. Dari variasi yang ada pada generasi bersegregasi tersebut diseleksi tanaman terbaik sesuai dengan tujuan perakitan varietas yang dilakukan. Demikian seterusnya selama beberapa generasi. Pada proses tersebut terjadi fikasi (pengumpulan) gen sehingga gen-gen yang ada pada tiap tanaman menjadi seragam. Jika semua lokus (tempat gen) pada tanaman tersebut telah homosigot (terisi oleh gen yang sama), maka dikatakan galur tersebut telah murni (galur murni) dan akan melakukan penyerbukan sendiri menghasilkan keturunan yang seragam

dan sama persis dengan pertanaman generasi sebelumnya. Galur-galur murni terbaik sesuai dengan tujuan pemuliaan dilepas sebagai varietas unggul. Varietas padi demikian adalah merupakan varietas padi inbrida (galur murni) (Susanto, 2009).

Seleksi silang berulang adalah suatu metode seleksi dan penyilangan tanaman terpilih dari suatu populasi secara sistematis untuk membentuk populasi baru yang lebih baik. Dengan kata lain, metode ini merupakan prosedur pengumpulan sifat-sifat yang diharapkan dari suatu kombinasi persilangan dengan menyilangkan antara segrekan-segrekan terpilih secara terus-menerus sehingga diperoleh populasi yang lebih baik dari populasi sebelumnya, karena terdiri dari tanaman-tanaman yang memiliki kombinasi sifat-sifat yang diharapkan. Pembentukan galur homozigot dapat dipercepat dengan teknik kultur anter yang dapat menghasilkan galur-galur murni dalam satu generasi. Dengan teknik tersebut proses seleksi kemungkinan akan menjadi lebih efisien, karena galur homozigot dapat dibentuk pada musim kedua (Abdullah *et al.* 2008).

Penciptaan varietas baru dapat dilakukan dengan meningkatkan keragaman genetik dengan cara persilangan antar spesies, introduksi genotip, kultur jaringan dan pemuliaan mutasi dengan teknik iradiasi. Tujuannya adalah untuk memperoleh sifat-sifat baru yang lebih unggul dari varietas induknya. Sifat tersebut meliputi daya hasil, umur tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit tanaman (Suci, 2004).

C. Pemuliaan Tanaman Padi

Tujuan utama dari pemuliaan tanaman adalah memperbaiki sifat-sifat tanaman, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif dengan tujuan akhir memperoleh tanaman yang dapat memberikan hasil sebesar-besarnya per satuan luas, dengan mutu tinggi, memiliki nilai ekonomi yang berharga serta memiliki sifat-sifat agronomis, dan hortikulturis yang sesuai dengan kehendak manusia yang mengusahakannya (Umam dan Hazmi, 2005).

Program pemuliaan tanaman di Indonesia didasarkan atas pertimbangan untuk mendapatkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi, memiliki mutu

yang baik serta mempunyai sifat-sifat unggul lainnya, seperti toleran terhadap kekeringan, lahan masam, salinitas tinggi dan penyakit. Keragaman genetik yang tinggi merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses pemuliaan tanaman. Keragaman somaklonal merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan keragaman genetik suatu tanaman (Anonim, 2004).

Seleksi berdasarkan data analisis kuantitatif yang berpedoman pada nilai keragaman genotip, keragaman fenotip, heritabilitas, korelasi genotip, dan korelasi fenotip. Untuk memperkecil kekeliruan seleksi yang didasarkan pada wujud luar (fenotip) tanaman, maka perlu memperhatikan korelasi genotip dan fenotip antar sifat, lingkungan yang cocok untuk seleksi sifat yang diinginkan, ciri genetik sifat yang diseleksi (monogenik, oligenik dan poligenik) dan cara seleksi (Wahdan, 1996).

Evaluasi galur-galur harapan pada berbagai lingkungan sering dihadapkan komplikasi yang ditimbulkan adanya interaksi genotip x lingkungan (GEI), yaitu perbedaan respon antar galur terhadap berbagai kondisi lingkungan. Penentuan galur ideal akan lebih sederhana jika tidak ada GEI karena berarti bahwa ranking (urutan) daya hasil diantara galur-galur yang diuji tetap sama pada kondisi lingkungan yang berbeda. Bergantung pada besarnya interaksi, ranking antar galur dapat menjadi sangat berbeda pada lingkungan berbeda (Suryati dan Chozin, 2007).

Kombinasi gen dari suatu individu adalah genotip. Secara individu pada kondisi pertumbuhan dan lingkungan yang spesifik, tidak semua gen dapat terekspresi. Ekspresi genotip disebut fenotip dan dapat dipertimbangkan sebagai hasil dari interaksi antara genotip dan lingkungan dimana individu berkembang. Sebagai contoh perbedaan genotip antara tanaman dan resistensi penyakit hanya akan terekspresi jika ada tekanan infeksi untuk penyakit, genotip toleran kekeringan, hanya dapat terekspresi pada stress kekeringan (Pabendon, 2004).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Oktober 2009 sampai dengan Januari 2010. Bertempat di Desa Purwosuman, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen dan di Desa Mrisen, Kecamatan Juwiring, Kabupaten Klaten.

B. Bahan dan alat penelitian

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 galur padi inbrida dan dua varietas pembanding, yaitu

Galur Padi Inbrida

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. BP2450-15-1 | 7. BP3782C-13-2 |
| 2. BP284E-14-2 | 8. BP4108-2D-39-2-2-2 |
| 3. BP2856-2E-14-1 | 9. BP4110-1D-28-3 |
| 4. BP3350-3E-KN-22-2-2*B | 10. BP4124-1F-3-2 |
| 5. BP3412-2C-12-1 | 11. BP9728-3B-1 |
| 6. BP3778E-16-3-2-1*B | 12. BP9728-3B-1 |

Varietas Pembanding

1. Conde
2. Ciherang

2. Alat

Alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, *hand tractor*, tali rafia, ajir, papan nama, ember, timbangan analitik, *moisture tester*.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan satu faktor perlakuan, yaitu macam galur. Terdapat 12 galur uji dan dua varietas pembanding, masing-masing galur diulang empat kali.

D. Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan lahan persemaian

Tanah pada lahan persemaian diolah agar sesuai untuk pembibitan. Lahan persemaian berukuran 3 m x 2,5 m, dan dibagi menjadi 14 petak. Masing-masing petak diberi label nomor galur agar tidak tertukar saat pengambilan bibit.

b. Persiapan bahan tanam

Sebelum disemaikan, biji direndam selama dua hari satu malam, kemudian diperam selama satu hari satu malam. Setelah selesai diperam, benih dapat langsung disebar di lahan persemaian sesuai dengan petak-petak yang telah diberi label nomor dari masing-masing galur. Setelah bibit berumur 18 hari, bibit tersebut dapat dipindah ke lahan produksi.

c. Pengolahan lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan *hand tractor* agar tanah terbalik dan terbentuk lumpur sehingga akan dapat lebih lama menahan air dan pupuk pada permukaan tanah, serta bertujuan untuk sirkulasi udara dalam tanah, yaitu membuang gas beracun dan menyerap oksigen.

d. Plotting

Merupakan kegiatan untuk mengacak serta membuat petak-petak penanaman yang terdiri dari 56 petak untuk masing-masing lokasi dengan ukuran petak 2m x 3m, setiap satu petak digunakan untuk satu galur yang diuji. Jarak antar perlakuan dalam ulangan adalah 40 cm, tiap petak diberi papan yang memuat kode ulangan dan kode nomor urut perlakuan.

e. Penanaman

Setelah bibit berumur 18 hari, maka bibit tersebut telah siap dipindah dari lahan persemaian ke lahan produksi. Penanaman bibit padi dilakukan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, sehingga masing-masing petak terdapat 150 tanaman.

f. Pemberian pupuk

Pemberian pupuk dilakukan sesuai dengan standar pemupukan yang telah ada, yaitu untuk pupuk Phonska sebanyak 300 kg/ha dan pupuk

organik 160 kg/ha, sedangkan pupuk Urea sebanyak 300 kg/ha dengan aplikasi pemupukan dilakukan tiga kali yaitu 100 kg/ha saat tanam, 100 kg/ha saat tanaman berumur 3 MST (Minggu Setelah Tanam), dan 100 kg/ha saat tanaman berumur 6 MST.

Pada setiap pemupukan, petakan dalam keadaan macak-macak dan saluran air pemasukan maupun pembuangan ditutup rapat.

g. Penyulaman

Penyulaman dilakukan minimal pada saat tanaman berumur 1 MST, penyulaman ini dilakukan untuk tanaman yang mati.

h. Pengairan

Pengairan tetap dilakukan terutama saat padi mengalami fase pembentukan anakan, premordia, pembungaan atau pengisian biji. Diluar fase tersebut kondisi tanah tetap dijaga dalam keadaan kapasitas air lapang dan jangan sampai kekeringan yaitu kondisi tanah dibawah kapasitas air lapang yang akan dapat menyebabkan tanaman mengalami layu permanen.

i. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan tangan atau menggunakan alat (landak). Penyiangan pertama dilakukan sejak awal penanaman atau maksimum 18 hari setelah tanam dan apabila masih banyak gulma yang tumbuh dilakukan penyiangan kedua pada maksimal umur 30 HST.

j. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian gulma, hama, dan penyakit tanaman dilakukan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan pengendalian hama terpadu. Pada fase generatif harus dicegah serangan hama burung yaitu dengan menjaganya dengan pembersihan gulma dan pemasangan bendera putih pada petak penelitian yang dilakukan terutama pada fase masak susu sampai panen.

k. Penentuan Sampel

Penentuan sampel dilakukan dengan menentukan lima tanaman sampel padi tiap petak tanaman. Tanaman sampel dipilih selain dua baris luar tanaman tiap petak. Sampel tanaman dibuat dengan pola “x” yang mampu mewakili tiap petak tanaman.

1. Pemanenan

Panen dilakukan apabila tanaman telah masak secara fisiologis yaitu proses fotosintesis dan unsur hara sudah tidak masuk lagi ke bulir padi dan isi gabah telah penuh yang ditandai dengan minimal 90% daun tanaman padi pada suatu petak telah menguning.

E. Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai dengan pucuk daun tertinggi pada fase vegetatif atau sampai dengan pucuk malai terpanjang pada fase generatif yang dilakukan pada lima sampel tanaman padi.

2. Umur berbunga 50% (HST)

Menghitung jumlah hari ketika tanaman telah 50% berbunga untuk tiap petak.

3. Umur masak fisiologis

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah hari dimana biji padi sudah menguning.

4. Jumlah anakan produktif

Jumlah anakan produktif per rumpun dihitung pada saat fase vegetatif dan jumlah anakan produktif pada fase generatif yang dilakukan pada lima sampel tanaman padi.

5. Panjang Malai (cm)

Panjang malai diukur mulai dari ujung malai sampai pangkal malai pada lima tanaman sampel tiap petak.

6. Jumlah gabah isi tiap malai

Jumlah gabah isi dihitung tiap malai pada tanaman sampel.

7. Jumlah gabah hampa tiap malai

Menghitung jumlah gabah hampa dari 3 rumpun contoh yang diambil secara acak pada arah diagonal petak percobaan kemudian dibagi dengan jumlah malai dari 3 rumpun contoh tersebut.

8. Berat 1000 butir gabah isi

Gabah ditimbang setelah dirontokkan dari malainya dan telah kering angin. Penimbangan gabah dengan menghitung 1000 gabah.

9. Kadar Air Panen (%)

Menghitung kadar air gabah pada saat panen dengan alat *moisture tester*.

10. Pengamatan hama dan penyakit tanaman

Mengidentifikasi jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman. Mengamati seluruh petak terhadap serangan hama dan penyakit pada saat fase vegetatif dan fase generatif.

11. Hasil per Hektar

Menghitung produksi gabah per hektar pada saat panen dengan menimbanginya.

F. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi :

1. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman atau *Analysis of Varian* (Anova) berdasarkan uji F taraf 5%, dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji LSD pada taraf kepercayaan 95%.
2. Perhitungan dilanjutkan untuk menilai Koefisien Keragaman Fenotip (KKF) menurut teori Sudarmadji *et al* (2007):

$$^2G = \frac{KTP - KTG}{ulangan}$$

$$^2F = ^2G + KTG$$

$$KKF = \frac{\sqrt{\sigma^2 F}}{X} \times 100 \%$$

Keterangan :

σ^2G = Akar kuadrat varian genotip KTG = Kuadrat tengah galat

σ^2F = Akar kuadrat varian fenotip X = Nilai tengah

KKF = Koefisien Keragaman Fenotip KTP = Kuadrat tengah perlakuan

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Proses kehidupan tanaman ditandai dengan adanya suatu pertumbuhan. Pertumbuhan didefinisikan sebagai pertambahan ukuran dan massa yang bersifat tidak dapat balik. Fase di mana tanaman mengalami pertumbuhan disebut sebagai fase vegetatif dan akan terus tumbuh hingga menjelang fase generatif (reproduktif). Salah satu komponen pertumbuhan yang mudah diamati adalah tinggi tanaman. Seperti dikemukakan oleh Sitompul dan Guritno (1995) tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati, baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengatur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan.

Tabel 1. Hasil uji LSD 5% terhadap tinggi tanaman (cm) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	110,11	111,55 a
BP2842E-14-2	112,26	116,56
BP2856-2E-14-1	108,23	108,35 a
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	95,33 ab	113,14
BP3412-2C-12-1	105,01 a	110,44 a
BP3778E-16-3-2-1*B	92,65 ab	108,69 a
BP3782C-13-2	107,79	109,09 a
BP4108-2D-39-2-2-2	106,55	115,22
BP4110-1D-28-3	108,99	111,33 a
BP4124-1F-3-2	97,65 ab	103,93 ab
BP9728-3B-1	108,16	112,24
BP9736-8B-1	113,02	111,64 a
Conde	111,59	116,41
Ciherang	110,66	109,31
	LSD 5% = 5,68	LSD 5% = 4,47
	KK = 3,69%	KK = 2,78%

Keterangan : a = nyata lebih pendek dari varietas Conde
b = nyata lebih pendek dari varietas Ciherang

Analisis ragam untuk tinggi tanaman padi di Mrisen dan Purwosuman (Lampiran 1 dan 2) menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan. Berdasarkan uji LSD taraf 5% tinggi tanaman padi inbrida hasil penelitian pada lokasi Mrisen (Tabel 1) menunjukkan bahwa galur BP3350-3E-KN-22-

2-2*B, BP3778E-16-3-2-1*B, dan BP4124-1F-3-2 memiliki tinggi tanaman nyata lebih pendek daripada varietas Conde dan Ciherang, sedangkan galur BP3412-2C-12-1 memiliki tinggi tanaman nyata lebih pendek daripada varietas Conde.

Berdasarkan uji LSD taraf 5% tinggi tanaman padi inbrida hasil penelitian pada lokasi Purwosuman (Tabel 1) menunjukkan bahwa galur BP4124-1F-3-2 memiliki tinggi tanaman nyata lebih pendek daripada varietas Conde dan Ciherang. Galur BP2450-15-1, BP2856-2E-14-1, BP3412-2C-12-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, dan BP9736-8B-1 memiliki tinggi tanaman nyata lebih pendek daripada varietas Conde.

Tanaman padi yang memiliki batang pendek adalah tanaman yang cenderung diinginkan oleh para petani. Batang yang pendek memiliki ketahanan yang baik terhadap kerebahan, sedangkan tanaman dengan batang tinggi memiliki resiko mengalami kerebahan lebih besar. Sama seperti yang diungkapkan oleh Drajat Samaulah (1994) bahwa para petani menghendaki tanaman yang tidak terlalu tinggi, dengan batang yang kuat, dan pertumbuhan yang sehat karena dapat mengurangi resiko kerebahan yang dapat mengakibatkan turunnya hasil tanaman.

B. Umur 50% Berbunga

Umur 50% berbunga merupakan tanda tanaman telah memasuki fase generatif yaitu ditandai dengan mulai keluarnya malai. Umur 50% berbunga tanaman padi berhubungan dengan umur masak fisiologis. Analisis ragam untuk umur 50% berbunga tanaman padi di Desa Mrisen dan Purwosuman menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan (Lampiran 3 dan 4).

Tabel 2. Hasil uji LSD 5% terhadap umur 50% berbunga (HST) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	67,50 a	65,50 a
BP2842E-14-2	66,50 ab	65,25 a
BP2856-2E-14-1	64,75 ab	63,00 ab
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	73,50	66,25
BP3412-2C-12-1	71,50	65,75
BP3778E-16-3-2-1*B	73,25	63,75 ab
BP3782C-13-2	66,00 ab	63,00 ab
BP4108-2D-39-2-2-2	72,25	67,25
BP4110-1D-28-3	61,75 ab	61,25 ab
BP4124-1F-3-2	57,00 ab	59,00 ab
BP9728-3B-1	59,00 ab	60,25 ab
BP9736-8B-1	73,25	73,75
Conde	70,50	66,75
Ciherang	68,25	65,75
	LSD 5% = 1,31	LSD 5% = 1,08
	KK = 1,35%	KK = 1,16%

Keterangan : a = nyata lebih genjah dari varietas Conde
b = nyata lebih genjah dari varietas Ciherang

Berdasarkan uji LSD taraf 5% pada lokasi Mrisen (Tabel 2) diketahui bahwa galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, dan BP9728-3B-1 memiliki umur 50% berbunga nyata lebih awal daripada varietas Conde dan Ciherang, sedangkan galur BP2450-15-1 memiliki umur 50% berbunga nyata lebih awal daripada varietas Conde. Berdasarkan uji LSD taraf 5% pada lokasi Purwosuman (Tabel 2) diketahui bahwa galur BP2856-2E-14-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, dan BP9728-3B-1 memiliki umur 50% berbunga nyata lebih awal daripada kedua varietas pembandingan, sedangkan galur BP2450-15-1 dan BP2842E-14-2 memiliki umur 50% berbunga nyata lebih awal daripada varietas Conde.

Kebanyakan petani menginginkan tanaman padi yang umur 50% berbunganya genjah. Galur-galur padi yang umur berbunganya panjang, cenderung mengalami cekaman kekeringan pada saat pembentukan malai sehingga hasilnya tidak dapat diprediksi berdasarkan luasan petak (Khairullah *et al.*, 2004).

C. Umur Masak Fisiologis

Tanaman padi yang telah mencapai umur masak fisiologis merupakan tanaman padi yang telah siap untuk dipanen. Ciri tanaman padi yang siap dipanen 95% butir sudah menguning (33-36 hari setelah berbunga), bagian bawah malai masih terdapat sedikit gabah hijau, kadar air gabah 21-26 %, dan butir hijau rendah (Rahayu, 2010). Analisis ragam umur masak fisiologis dari galur-galur yang diuji dengan varietas pembandingan di Desa Mrisen dan Purwosuman terdapat beda nyata (Lampiran 5 dan 6) yang dilanjutkan uji LSD 5% dengan hasil

Tabel 3. Hasil uji LSD 5% terhadap umur masak fisiologis (HST) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	92,00 a	90,25 a
BP2842E-14-2	91,50 ab	90,50 a
BP2856-2E-14-1	89,75 ab	88,75 ab
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	97,75	91,25
BP3412-2C-12-1	96,25	90,75
BP3778E-16-3-2-1*B	98,25	88,75 ab
BP3782C-13-2	91,00 ab	88,75 ab
BP4108-2D-39-2-2-2	97,00	92,25
BP4110-1D-28-3	86,75 ab	86,25 ab
BP4124-1F-3-2	83,25 ab	84,50 ab
BP9728-3B-1	84,00 ab	85,25 ab
BP9736-8B-1	98,25	98,75
Conde	95,25	91,75
Ciherang	93,00	90,75
	LSD 5% = 1,44	LSD 5% = 1,23
	KK = 1,08%	KK = 0,94%

Keterangan : a = nyata lebih genjah dari varietas Conde
b = nyata lebih genjah dari varietas Ciherang

Hasil uji LSD taraf 5% pada umur masak fisiologis di Desa Mrisen (Tabel 3) diketahui bahwa terdapat enam galur yang memiliki umur masak fisiologis nyata lebih awal daripada varietas Conde dan Ciherang, yaitu galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, dan BP9728-3B-1. Satu galur yang memiliki umur masak fisiologis nyata lebih awal daripada varietas Conde, tetapi tidak lebih awal dari varietas Ciherang, yaitu galur BP2450-15-1.

Dari uji LSD taraf 5% pada umur masak fisiologis di Desa Purwosuman (Tabel 3) diketahui bahwa galur BP2856-2E-14-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, BP4124-1F-3-2, dan BP9728-3B-1 memiliki umur masak fisiologis nyata lebih awal daripada varietas Conde dan Ciherang. Dua galur yang memiliki umur masak fisiologis nyata lebih awal dari varietas Conde, tetapi tidak lebih awal dari varietas Ciherang, yaitu galur BP2450-15-1 dan BP2842E-14-2.

Sifat umur masak fisiologis tanaman padi yang pendek penting untuk memperoleh varietas padi yang berumur genjah. Umur masak fisiologis erat kaitannya dengan penentuan waktu panen yang tepat. Semakin cepat umur masak fisiologis maka akan menguntungkan karena masa tanam lebih pendek sehingga diharapkan bisa panen lebih cepat (Tirtowirjono, 1988).

D. Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif adalah anakan tanaman padi yang mampu menghasilkan malai dan merupakan salah satu parameter komponen hasil produksi tanaman padi. Semakin tinggi jumlah anakan produktif suatu varietas, maka berdampak positif terhadap produksi padi.

Tabel 4. Hasil uji LSD 5% terhadap jumlah anakan produktif (buah) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	11,40	12,90
BP2842E-14-2	11,35	14,70
BP2856-2E-14-1	9,95	12,15
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	10,30	13,60
BP3412-2C-12-1	7,50	13,55
BP3778E-16-3-2-1*B	5,85	9,55
BP3782C-13-2	9,75	13,05
BP4108-2D-39-2-2-2	10,70	12,45
BP4110-1D-28-3	12,50	13,65
BP4124-1F-3-2	7,65	14,70
BP9728-3B-1	9,25	12,00
BP9736-8B-1	11,15	11,45
Conde	10,85	14,85
Ciherang	10,95	13,50
	LSD 5% = 2,84	LSD 5% = 2,35
	KK = 19,79%	KK = 12,51%

Analisis ragam jumlah anakan produktif dari galur-galur yang diuji dengan varietas pembandingan di Desa Mrisen dan Purwosuman terdapat beda nyata (Lampiran 7 dan 8). Berdasarkan uji LSD taraf 5% pada kedua lokasi (Tabel 4) diketahui bahwa galur-galur yang diujikan menghasilkan jumlah anakan produktif yang lebih sedikit dari semua varietas pembandingan. Pada lokasi Mrisen terdapat satu galur yang memiliki jumlah anakan produktif nyata lebih sedikit dari kedua varietas pembandingan, yaitu galur BP3778E-16-3-2-1*B, dan lokasi Purwosuman pada galur yang sama, juga memiliki jumlah anakan produktif yang nyata lebih sedikit dari kedua varietas pembandingan.

Tanaman padi yang berada pada fase vegetatif memiliki jumlah anakan 20 sampai 30, namun jumlah itu semakin lama semakin berkurang karena jumlah anakan yang terbentuk tidak semuanya dapat memasuki fase generatif (produktif) (Ali *et al.*, 2004). Menurut Abdullah *et al.*, (2008), anakan tanaman padi yang tumbuh belakangan terlambat masak, sehingga tidak dapat dipanen. Anakan utama cenderung menghasilkan jumlah gabah yang lebih banyak dari anakan kedua, ketiga, dan seterusnya.

E. Panjang Malai

Keberadaan malai pada tanaman padi sangat penting karena malai adalah tempat kedudukan bulir padi. Apabila malai ini rusak, maka pada anakan padi tidak akan menghasilkan bulir padi. Analisis ragam untuk panjang malai tanaman padi di Desa Mrisen dan Purwosuman (Lampiran 9 dan 10) menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan yang kemudian dilanjutkan uji LSD taraf 5%.

Tabel 5. Hasil uji LSD 5% terhadap panjang malai (cm) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	25,74	24,77
BP2842E-14-2	25,20	24,93
BP2856-2E-14-1	25,22	23,99
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	25,69	25,06
BP3412-2C-12-1	26,01	25,28
BP3778E-16-3-2-1*B	24,83	22,78
BP3782C-13-2	24,04	23,96
BP4108-2D-39-2-2-2	27,15 b	26,88 b
BP4110-1D-28-3	25,74	25,93
BP4124-1F-3-2	23,61	23,46
BP9728-3B-1	24,08	23,14
BP9736-8B-1	28,31 b	24,30
Conde	27,66	28,05
Ciherang	24,75	24,97
	LSD 5% = 1,59	LSD 5% = 1,40
	KK = 4,3%	KK = 3,92%

Keterangan : b = nyata lebih panjang dari varietas Ciherang

Berdasarkan uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 5) dapat diketahui bahwa galur BP4108-2D-39-2-2-2 dan BP9736-8B-1 memiliki panjang malai nyata lebih panjang dari varietas Ciherang, namun lebih pendek dari Varietas Conde. Berdasarkan uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman (Tabel 5) dapat diketahui bahwa galur BP4108-2D-39-2-2-2 memiliki panjang malai nyata lebih panjang daripada varietas Ciherang, namun lebih pendek dari Varietas Conde.

Tanaman padi yang ukuran malainya panjang memiliki peranan penting, seperti yang diungkapkan Siregar *et al.*, (1998), malai yang panjang memungkinkan tempat kedudukan gabah lebih banyak, namun bila jumlah gabah hampa per malai tinggi, maka berat produksi per satuan luas akan rendah. Dengan demikian malai yang semakin panjang mempunyai peluang lebih tinggi produksi per satuan luas karena semakin panjang malainya, sehingga jumlah gabah juga semakin banyak.

F. Jumlah Gabah Isi Tiap Malai

Jumlah gabah isi tiap malai merupakan cermin suatu produksi tanaman padi. Gabah yang berisi sempurna menandakan bahwa hasil yang

didapatkan dalam bercocok tanam padi adalah sangat baik. Oleh karena itu, gabah merupakan komponen hasil terpenting dalam budidaya tanaman padi.

Tabel 6. Hasil uji LSD 5% terhadap gabah isi tiap malai (butir) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	111,92	121,33
BP2842E-14-2	112,50	115,75
BP2856-2E-14-1	123,50	122,17
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	107,84	124,67
BP3412-2C-12-1	108,25	129,17
BP3778E-16-3-2-1*B	91,67	129,83
BP3782C-13-2	112,17	130,00
BP4108-2D-39-2-2-2	126,67	137,67 ab
BP4110-1D-28-3	109,83	125,08
BP4124-1F-3-2	103,83	115,92
BP9728-3B-1	137,84 ab	129,92
BP9736-8B-1	141,92 ab	138,34 ab
Conde	112,08	123,17
Ciherang	115,09	126,92
	LSD 5% = 20,53	LSD 5% = 9,33
	KK = 12,33%	KK = 5,11%

Keterangan : a = nyata lebih banyak dari varietas Conde
b = nyata lebih banyak dari varietas Ciherang

Analisis ragam jumlah gabah isi tiap malai dari galur-galur yang diuji dengan varietas pembandingan di Desa Mrisen dan Purwosuman terdapat beda nyata. Dari uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 6) diketahui bahwa galur BP9728-3B-1 dan BP9736-8B-1 memiliki jumlah gabah isi tiap malai nyata lebih banyak dari varietas Conde dan Ciherang, sedangkan uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman (Tabel 6) diketahui bahwa galur BP4108-2D-39-2-2-2 dan BP9736-8B-1 yang memiliki jumlah gabah isi tiap malai nyata lebih banyak dari varietas Conde dan Ciherang.

Menurut Cahyaningsih (2003), bahwa jumlah gabah per malai dapat dipengaruhi oleh jumlah daun. Jumlah daun yang cukup diperlukan untuk menjamin banyaknya jumlah bulir. Jumlah bulir per malai juga dipengaruhi oleh stadia pertumbuhan dimana pembentukan malai terjadi. Faktor lingkungan yang ikut mempengaruhi yaitu suhu rendah dan sedikitnya cahaya

yang tersedia pada stadia pembentukan malai akan meningkatkan jumlah bulir-bulir padi yang hampa.

Daun yang tegak dan sempit merupakan daun yang dapat menerima sinar matahari dari pagi sampai sore atau efisien dalam pengkapan sinar untuk proses fotosintesis. Sedang daun yang tebal dan hijau tua menandakan mempunyai banyak khlorofil sehingga banyak menghasilkan fotosintat dan daun yang tidak cepat luruh, fotosintat akan dihasilkan sampai menjelang panen. Daun bendera dan satu daun di bawah daun bendera merupakan daun yang aktif dalam fotosintesis selama proses pengisian gabah. Enam puluh persen fotosintat (karbohidrat) dalam gabah dihasilkan oleh kedua daun tersebut. Oleh karena itu, bila daun tersebut tidak cepat luruh akan meningkatkan proses pengisian gabah, sehingga hasil bisa maksimal (Ahn, 1986).

G. Jumlah Gabah Hampa Tiap Malai

Jumlah gabah hampa sama seperti jumlah gabah isi yang merupakan komponen hasil yang penting dalam budidaya tanaman padi. Semakin tinggi jumlah gabah hampa, maka hasil padi akan mengalami penurunan.

Tabel 7. Hasil uji LSD 5% terhadap gabah hampa tiap malai (butir) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	55,34	22,00 b
BP2842E-14-2	34,83 a	15,75 b
BP2856-2E-14-1	40,75 a	16,83 b
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	52,17	20,50 b
BP3412-2C-12-1	54,84	15,08 b
BP3778E-16-3-2-1*B	46,50 a	12,99 b
BP3782C-13-2	34,67 a	12,67 ab
BP4108-2D-39-2-2-2	55,00	12,92 b
BP4110-1D-28-3	37,00 a	18,59 b
BP4124-1F-3-2	19,25 ab	11,17 ab
BP9728-3B-1	33,83 a	21,42 b
BP9736-8B-1	60,59	26,59 b
Conde	65,25	19,75
Ciherang	46,58	35,08
	LSD 5% = 15,78	LSD 5% = 6,50
	KK = 24,03%	KK = 24,12%

Keterangan : a = nyata lebih sedikit dari varietas Conde
b = nyata lebih sedikit dari varietas Ciherang

Analisis ragam jumlah gabah hampa tiap malai di Desa Mrisen dan Purwosuman menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan (Lampiran 13 dan 14). Dari uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 7) didapatkan enam galur yang memiliki jumlah gabah hampa tiap malai nyata lebih sedikit dari varietas Conde, tetapi tidak lebih sedikit dari Varietas Ciherang, yaitu galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3778E-16-3-2-1*B, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, dan BP9728-3B-1. Galur yang memiliki jumlah gabah hampa tiap malai nyata lebih sedikit dari kedua pembanding adalah BP4124-1F-3-2.

Dari uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman (Tabel 7) didapatkan sepuluh galur yang diuji memiliki jumlah gabah hampa tiap malai nyata lebih sedikit dari varietas Ciherang, tetapi tidak lebih sedikit dari Varietas Conde, yaitu BP2450-15-1, BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, BP3350-3E-KN-22-2-2*B, BP3412-2C-12-1, dan BP3778E-16-3-2-1*B. Pada galur BP3782C-13-2 dan BP4124-1F-3-2 memiliki jumlah gabah hampa tiap malai nyata lebih sedikit dari kedua varietas pembanding.

Jumlah gabah hampa tiap malai yang semakin sedikit, maka akan membuat produksi tanaman padi menjadi lebih tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi kehampaan butir gabah. Faktor-faktor tersebut seperti kerebahan, kurangnya intensitas sinar matahari, daun-daun yang mengering serta serangan hama dan penyakit yang menyebabkan rendahnya kemampuan padi untuk mengisi bulir-bulirnya (Marpaung, 2005). Selain itu adanya gabah hampa juga dipengaruhi antara lain oleh kekurangan unsur N. Menurut (Siregar, 1981) bahwa tanaman padi yang kekurangan nitrogen, akan sedikit jumlah anakannya dan pertumbuhannya kerdil, bulir-bulir padi yang dihasilkan akan banyak yang kosong (sining).

H. Berat 1000 Butir Gabah Isi

Berat 1000 butir gabah isi dapat digunakan untuk mengetahui potensi hasil suatu tanaman biji-bijian. Berat 1000 butir merupakan salah satu variabel yang berkaitan dengan hasil produksi suatu pertanaman. Apabila berat 1000 butirnya tinggi, maka akan semakin banyak hasil yang diperoleh.

Analisis ragam dari galur-galur yang diuji dengan varietas pembanding di Desa Mrisen dan Purwosuman terdapat beda nyata pada variabel berat gabah 1000 butir (Lampiran 15 dan 16) yang kemudian dilanjutkan uji LSD taraf 5% dengan hasil

Tabel 8. Hasil uji LSD 5% terhadap berat 1000 butir gabah isi (gram) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	27,24	27,84
BP2842E-14-2	27,34	27,59
BP2856-2E-14-1	27,56	28,07
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	28,29 b	28,52
BP3412-2C-12-1	28,35 b	28,77
BP3778E-16-3-2-1*B	24,69	28,01
BP3782C-13-2	27,22	27,67
BP4108-2D-39-2-2-2	26,76	27,44
BP4110-1D-28-3	26,76	27,09
BP4124-1F-3-2	27,07	27,39
BP9728-3B-1	26,17	26,36
BP9736-8B-1	27,09	27,28
Conde	27,59	28,11
Ciherang	27,07	28,12
	LSD 5% = 0,92	LSD 5% = 0,94
	KK = 2,36%	KK = 2,34%

Keterangan : b = nyata lebih berat dari varietas Ciherang

Dari uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 8) terdapat dua galur yang berat 1000 butirnya nyata lebih berat dari varietas Ciherang, yaitu galur BP3350-3E-KN-22-2-2*B dan BP3412-2C-12-1, tetapi berat 1000 butir kedua galur tersebut lebih ringan dari varietas Conde, sedangkan galur-galur lainnya tidak lebih berat dari kedua varietas pembanding. Dari uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman diketahui bahwa berat 1000 butir galur yang diuji lebih ringan dari kedua varietas pembanding.

Berat 1000 butir gabah dipengaruhi oleh kondisi setelah pembungaan, misalnya tersedianya zat makanan, baik buruknya cuaca, dan jumlah daun. Kondisi tersebut akan mempengaruhi banyak sedikitnya karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis dan selanjutnya akan menentukan ukuran gabah (Cahyaningsih, 2003). Menurut Sutami (2004), pada umumnya berat 1000 butir gabah yang lebih ringan bentuk gabahnya lebih kecil dan ramping.

I. Kadar Air Panen

Kadar air penting diketahui sebab berhubungan dengan waktu panen dan penanganan lepas panen. Analisis ragam kadar air panen di Desa Mrisen dan Purwosuman menunjukkan adanya beda nyata pada perlakuan (Lampiran 17 dan 18).

Tabel 9. Hasil uji LSD 5% terhadap kadar air panen (%) pada beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman.

Galur	Mrisen	Purwosuman
BP2450-15-1	22,16 a	24,94
BP2842E-14-2	23,54	25,81
BP2856-2E-14-1	24,81	25,09
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	23,94	25,94
BP3412-2C-12-1	22,93 a	25,24
BP3778E-16-3-2-1*B	24,14	24,10
BP3782C-13-2	23,49	24,88
BP4108-2D-39-2-2-2	27,06	26,49
BP4110-1D-28-3	22,93 a	23,54
BP4124-1F-3-2	19,64 ab	21,63 ab
BP9728-3B-1	22,11 a	23,99
BP9736-8B-1	25,03	28,10
Conde	25,29	25,84
Ciherang	24,11	25,33
	LSD 5% = 2,24	LSD 5% = 2,34
	KK = 6,57%	KK = 6,47%

Keterangan : a = nyata lebih rendah dari varietas Conde
b = nyata lebih rendah dari varietas Ciherang

Berdasarkan uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 9) diketahui bahwa galur BP4124-1F-3-2 memiliki kadar air panen nyata lebih rendah dari kedua varietas pembanding, sedangkan galur BP2450-15-1, BP3412-2C-12-1, BP4110-1D-28-3, dan BP9728-3B-1 memiliki kadar air panen nyata lebih rendah dari varietas Conde, tetapi lebih tinggi dari Varietas Ciherang. Berdasarkan uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman (Tabel 9) diketahui bahwa galur BP4124-1F-3-2 memiliki kadar air panen nyata lebih rendah dari kedua varietas pembanding. Galur-galur yang lainnya memiliki kadar air panen lebih tinggi dari kedua varietas pembanding.

Menurut Rachmadi *et al.*, (2001), bahwa tanaman padi mempunyai kadar air panen antara 20-25%, setelah itu akan terus mengalami penurunan.

Kadar air panen dapat digunakan untuk mengetahui lama penyimpanan setelah panen. Benih atau biji yang memiliki kadar air melebihi standar penyimpanan akan beresiko mudah terserang hama gudang serta mudah rusak dan kemungkinan viabilitas akan turun. Umumnya kadar air biji 30% merupakan batas tertinggi untuk panen (Kamil, 1982).

J. Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman

Kerusakan yang disebabkan baik oleh hama maupun penyakit akan berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hama maupun penyakit dapat menyerang tanaman pada stadia apapun dan kapanpun, bahkan sejak masih benih sampai tanaman dipanen.

Hama yang banyak menyerang tanaman padi pada penelitian ini :

1. Hama sundep dengan gejala daun mengerut, menggulung dan layu kemudian mengering (pangkal daun muda telah terpotong).
2. Hama belalang dengan gejala ujung dan tepi-tepi daun terdapat bekas potongan.
3. Hama walang sangit (*Leptocoriza acuata Thumb*) dari ordo *Hemiptera* dengan gejala daun terdapat bercak-bercak, bulir padi menjadi hampa dan berwarna kecoklatan, menyerang pada fase pengisian biji atau masak susu.
4. Hama wereng coklat, *Nilaparvata lugens*, dengan gejala daun menguning karena serangga ini menghisap cairan tumbuhan.
5. Burung dengan gejalanya berupa serangan pada malai yang telah terisi sehingga bulir padi banyaknya terlihat rontok dan malai banyak yang patah. Hama burung dikendalikan dengan melakukan pencegahan dengan menghalau datangnya burung dengan memasang bendera putih pada areal sawah serta melakukan pembersihan gulma jawa yang menjadi tempat hinggap burung untuk memakan bulir padi.

K. Hasil dan Potensi Hasil Per Hektar

Peningkatan hasil panen merupakan sasaran utama pada setiap program pemuliaan. Angka besaran panen dapat diukur dalam bentuk ton per hektar pada tanaman, bahan makanan pada manusia dan hewan, atau jumlah bunga per tanaman pada jenis tanaman-tanaman hias. Panenan dapat bersifat

kualitatif dan dapat bersifat kuantitatif (Welsh, 1991). Analisis ragam dari galur-galur yang diuji dengan varietas pembandingan di Desa Mrisen dan Purwosuman terdapat beda nyata pada variabel hasil per hektar (Lampiran 19 dan 20) yang kemudian dilanjutkan uji LSD 5%.

Tabel 10. Uji LSD 5% hasil per hektar (ton/ha) dan potensi hasil (ton/ha) beberapa galur padi inbrida di Mrisen dan Purwosuman

Galur	Hasil Mrisen	Potensi Mrisen	Hasil Purwosuman	Potensi Purwosuman
BP2450-15-1	6,35	6,85	7,98	8,45
BP2842E-14-2	8,29 ab	9,85	9,51 b	10,70
BP2856-2E-14-1	8,10 ab	11,85	7,93	9,75
BP3350-3E-KN-22-2-2*B	5,48	6,60	8,94	10,10
BP3412-2C-12-1	6,23	6,85	8,51	9,15
BP3778E-16-3-2-1*B	6,66	7,35	8,60	9,35
BP3782C-13-2	6,79	8,10	7,68	8,15
BP4108-2D-39-2-2-2	6,23	7,35	9,86 b	10,25
BP4110-1D-28-3	7,35 a	8,35	8,43	10,05
BP4124-1F-3-2	4,86	5,30	4,35	4,75
BP9728-3B-1	7,73 a	8,35	7,40	9,25
BP9736-8B-1	8,16 ab	9,35	8,23	8,85
Conde	5,85	5,85	8,68	9,85
Ciherang	6,60	6,60	8,14	9,15
	LSD 5% = 1,40		LSD 5% = 1,36	
	KK = 14,36%		KK = 11,53	

Keterangan : a = nyata lebih tinggi dari varietas Conde
b = nyata lebih tinggi dari varietas Ciherang

Hasil uji LSD taraf 5% di Desa Mrisen (Tabel 10) menunjukkan bahwa terdapat tiga galur yang memiliki hasil per hektar nyata lebih tinggi dari kedua varietas pembandingan, yaitu BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, dan BP9736-8B-1. Selain itu, galur BP2856-2E-14-1 memiliki potensi hasil tertinggi yang mencapai 11,85 ton/ha. Dua galur yang memiliki hasil per hektar nyata lebih tinggi dari varietas Conde, tetapi lebih rendah dari varietas Ciherang, yaitu BP4110-1D-28-3 dan BP9728-3B-1.

Hasil uji LSD taraf 5% di Desa Purwosuman (Tabel 10) menunjukkan bahwa terdapat dua galur yang memiliki hasil per hektar nyata lebih tinggi dari varietas Ciherang, tetapi tidak lebih tinggi dari varietas Conde, yaitu BP2842E-14-2 dan BP4108-2D-39-2-2-2. Selain itu, galur BP2842E-14-2 memiliki potensi hasil tertinggi yaitu mencapai 10,70 ton/ha. Galur-galur

yang lainnya memiliki hasil per hektar yang lebih rendah dari kedua varietas pembandingan.

Interaksi genotipe dengan lingkungan dapat menyebabkan tidak konsistennya hasil pada setiap lingkungan, namun pada kondisi lingkungan yang menguntungkan tanaman dapat memberikan hasil yang maksimal. Petani pada umumnya menginginkan padi yang memiliki hasil yang tinggi. Menurut Mudjisihono (2006), hasil suatu varietas padi ditentukan oleh empat komponen, yaitu jumlah malai per satuan luas, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi, dan berat 1000 butir gabah isi.

L. Keragaman Fenotip

Keragaman genetik dan keragaman fenotip merupakan faktor kunci dalam pemuliaan tanaman. Adanya keragaman fenotip dan genotip akan dapat mempengaruhi penampilan fenotipik pada tanaman padi. Keragaman genetik akan membantu dalam mengefisienkan kegiatan seleksi. Apabila keragaman genetik dalam suatu populasi besar, menunjukkan bahwa individu dalam populasi beragam sehingga peluang untuk memperoleh genotip yang diharapkan akan besar.

Tabel 11. Nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) pada variabel pengamatan di Mrisen

No	Variabel Pengamatan	KKF	
		Nilai (%)	Kriteria
1	Tinggi tanaman	6,87	Rendah
2	Umur berbunga 50%	8,06	Rendah
3	Umur masak fisiologis	5,59	Rendah
4	Jumlah anakan produktif	25,09	Tinggi
5	Panjang malai	6,54	Rendah
6	Jumlah gabah isi tiap malai	15,67	Tinggi
7	Berat 1000 butir gabah isi	3,89	Rendah
8	Kadar air panen	9,34	Rendah
9	Hasil per hektar	19,85	Tinggi

Keterangan : Kriteria nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) $3,89\% \leq x \leq 14,49\%$ = rendah dan $14,50\% \leq x \leq 25,09\%$ = tinggi.

Pada penelitian ini variabel pengamatan di Desa Mrisen yang mempunyai nilai KKF tinggi (Tabel 11) adalah jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi tiap malai, dan hasil per hektar. Hal ini menunjukkan bahwa

faktor genetik berpengaruh besar pada variabel tersebut. Nilai KKF rendah terdapat pada variabel tinggi tanaman, umur berbunga 50%, umur masak fisiologis, panjang malai, jumlah gabah isi tiap malai, berat 1000 butir gabah isi, dan kadar air panen. Sehingga faktor genetik kurang berpengaruh pada variabel tersebut.

Tabel 12. Nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) pada variabel pengamatan di Purwosuman

No	Variabel Pengamatan	KKF	
		Nilai (%)	Kriteria
1	Tinggi tanaman	3,91	Rendah
2	Umur berbunga 50%	5,66	Rendah
3	Umur masak fisiologis	3,98	Rendah
4	Jumlah anakan produktif	15,48	Tinggi
5	Panjang malai	6,70	Rendah
6	Jumlah gabah isi tiap malai	6,95	Rendah
7	Berat 1000 butir gabah isi	3,01	Rendah
8	Kadar air panen	8,22	Rendah
9	Hasil per hektar	18,63	Tinggi

Keterangan : Kriteria nilai koefisien keragaman fenotip (KKF) $3,01\% \leq x \leq 10,82\%$ = rendah dan $10,83\% \leq x \leq 18,63\%$ = tinggi.

Variabel pengamatan di Desa Purwosuman yang mempunyai nilai KKF tinggi (Tabel 12) adalah jumlah anakan produktif dan hasil per hektar. Sehingga faktor genetik berpengaruh besar pada variabel jumlah gabah hampa tiap malai. Nilai KKF rendah terdapat pada variabel tinggi tanaman, umur berbunga 50%, umur masak fisiologis, panjang malai, jumlah gabah isi tiap malai, berat 1000 butir gabah isi, dan kadar air panen. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut kurang dipengaruhi oleh faktor genetik.

Nilai keragaman yang kecil menandakan setiap individu dalam populasi hampir seragam, sehingga peluang untuk mendapatkan generasi baru yang baik semakin sempit (Ruchjaniningsih *et al.*, 2002). Menurut Prajitno *et al.*, (2006), keragaman fenotip yang tinggi disebabkan oleh adanya keragaman yang besar dari lingkungan yang jaraknya tidak terlalu jauh dengan keragaman genetik akibat segregasi. Keragaman yang teramati merupakan keragaman fenotip yang dihasilkan karena perbedaan genotip.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Nilai KKF tinggi di Desa Mrisen terdapat pada variabel jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi tiap malai, dan hasil per hektar.
2. Nilai KKF tinggi di Desa Purwosuman terdapat pada variabel jumlah anakan produktif dan hasil per hektar.
3. Galur BP2856-2E-14-1, BP3782C-13-2, BP4110-1D-28-3, BP9728-3B-1, dan BP4124-1F-3-2 memiliki umur masak fisiologis lebih genjah dari Varietas Conde dan Ciherang di Desa Mrisen dan Purwosuman.
4. Galur BP3350-3E-KN-22-2-2*B dan BP3412-2C-12-1 memiliki 1000 butir gabah isi lebih berat dari Varietas Ciherang di Desa Mrisen.
5. Galur BP2842E-14-2, BP2856-2E-14-1, dan BP9736-8B-1 memiliki hasil per hektar lebih tinggi dari Varietas Conde dan Ciherang di Desa Mrisen.
6. Galur BP2842E-14-2 dan BP4108-2D-39-2-2-2 memiliki hasil per hektar lebih tinggi dari Varietas Ciherang di Desa Purwosuman.

B. Saran

1. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut pada semua galur dan varietas pembandingan pada musim tanam dan lokasi yang berbeda.
2. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kualitas beras yang diujikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1996. *Budidaya Tanaman Padi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Abdullah B., I.S. Dewi, Sularjo, H. Safitri, dan A.P. Lestari, 2008. Perakitan Padi Tipe Baru Melalui Seleksi Silang Berulang dan Kultur Anter. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* vol. 27 No. 1
- Ahn, J.K. 1986. *Physiological Factors Affecting Grain Filling in Rice*. Ph.D.thesis.University of The Philippines at Los Banos.
- Ali, Uaman., Rusdiansyah dan Sadarudin. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Lahan Sawah Tadah hujan Akibat Umur Bibit dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 10 (2): 104-112.
- Anonim. 2004. Seleksi Dan Evaluasi Daya Hasil Galur Tanaman Pangan Produk Bioteknologi. http://www.indobiogen.or.id/psdg/psdg_program_rptp_a_sadi.php. Diakses pada 15 September 2008.
- _____. 2009. Padi. <http://id.wikipedia.org/wiki/Padi>. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2009.
- Cahyaningsih. 2003. *Analisis Pertumbuhan Tanaman Padi (Oryza sativa L.) pada Dosis Pupuk N yang Berbeda*. Skripsi S1 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta (Uppublisd).
- Drajat, A. A. dan M. Y. Samaulah, 1994. Toleransi beberapa Genotip Padi Sawah terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal Zuriat* 9 (2) :45 – 53.
- Ismunadji, M. 1995. *Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Kamil, Jurnal. 1982. *Teknologi Benih*. Angkasa. Bandung.
- Kasno, 1992. *Pemuliaan Tanaman Kacang-Kacangan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang. 46 P
- Khairullah, I., Sutami, Humairie, R., dan Imberan, M. 2004. *Penampilan Delapan Galur Padi di Lahan Lebak Tengahan pada Musim Kemarau*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra).
- Marpaung, F.A. 2005. *Studi Keragaman Morfologi Beberapa Galur Padi (Oryza sativa L.)*. Skripsi S1 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta (Uppublisd).

- Mudjisihono. 2006. Keragaan Beberapa Genotipe Padi Menuju Perbaikan Mutu Beras. <http://www.ntb.litbang.deptan.go.id/2006/TPH/keragaanbeberapa.doc>. Diakses tanggal 28 Juni 2010.
- Nomist. 2009. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). <http://nomist07.blogspot.com/2009/07/pengaruh-pupuk-nitrogen-dan-varietas.html>. Diakses tanggal 8 November 2009
- Pabendon M. B., 2004. *Pemanfaatan Marka Molekuler Untuk Identifikasi Varietas Tanaman Dalam Bidang Pemuliaan Tanaman*. Institut Pertanian Bogor
- Prajitno al KS, R. Mudjisihono dan B. Abdullah. 2006. Keragaman Beberapa Genotipe Padi Menuju Perbaikan Mutu Beras. <http://72.14.235.132/search?q=cache:iPCfrXYKc7MJ:ntb.litbang.deptan.go.id/2006/TPH/keragaanbeberapa.doc+umur+masak+padi&hl=en&ct=clnk&cd=1>. Diakses tanggal 28 Juni 2010.
- Rachmadi, M., N. Hermiati, A. Baihaki, dan R. Setiamiharja. 2001. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Komponen Hasil dan Hasil Galur Harapan Kedelai. *Jurnal Zuriat* 1 (1) : 47-52.
- Rahayu, Teguh. 2010. *Budidaya Tanaman Padi dengan Teknologi MiG-6*. BPP Teknologi dan Mig-6 Plus.
- Ruchjaniningsih, Setiamihardja, R., Karmana, M. H. dan Jaya, W. M. 2002. Efek Mulsa pada Variabilitas Genetik dan Heritabilitas Ketahanan terhadap *Ralstonia solanacearum* pada 13 Genotip Kentang di Dataran Medium Jatinangor. *Jurnal Zuriat* 13 (2): 73-80.
- Siregar, Hardian. 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia*. PT. Sastra Hudaya. Bogor.
- Siregar, H., Endang, S., dan Soewito. 1998. Analisis Beberapa Sifat Galur Padi Sawah pada Musim Tanam Pusanegara. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol 17 (1) : 38-44.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press. Yogyakarta.
- Suci, Diah. 2004. Padi Varietas Unggul Baru Makin Populer. <http://www.ristek.go.id/index.php?mod=News&conf=i&cid=1>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2009.
- Sudarmadji. 2007. Variasi Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Genotipik Sifat-Sifat Penting Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). *Jurnal Littri*. 13 (3): 88-92.

- Suryati D. dan Chozin M., 2007. Analisis Stabilitas Galur-galur Harapan Kedelai Keturunan dari Persilangan Malabar dan Kipas Putih. *Jurnal Akta Agrosia Edisi Khusus* No. 2 hlm 176 – 180.
- Susanto, U. 2009. *Padi Inbrida Vs Padi Hibrida*. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Sutami. 2004. Potensi Hasil Galur-Galur Padi Pasang Surut Terpilih pada Kondisi Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. *Jurnal Agrosains* 6 (2) : 53-57.
- Tirtowirjono, S., 1988. Identifikasi Varietas Padi Unggul. *Buletin Sang Hyang Seri* 8. Hal 32-34.
- Tjitrosoepomo, G. 2000. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Umam, Iskandar dan M. Hazmi. 2005. Ketahanan Beberapa Varietas Kedelai (*Glicine max (L) Merill*). Terhadap Infeksi Soybean Mozaic Polyvirus. *AgrUMY* 13(2):143-148.
- Wahdan, R., Baihaki, A., Setiamihardja, R. dan Suryatmana, G. 1996. Variabilitas dan Heritabilitas Laju Akumulasi Bahan Kering Pada Biji Kedelai. *Jurnal Zuriat* 7 (2) : 92-97.
- Welsh, J.R. 1991. *Dasar-Dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman*. Johanis, P.M.(penerjemah). Erlangga. Jakarta. 223 hal.